

# Inhalt

<b>1 Taxonomie, Herkunft und Geschichte</b>	<b>11</b>
Taxonomie und Herkunft	12
Geschichte der Kultivierung	14
<b>2 Biologie</b>	<b>17</b>
Morphologischer Aufbau	18
Samen	18
Spross und Scheinspross	19
Oberblätter/Schlotten	20
Zwiebel/Bulbe	21
Blütenchaft und Blüte	24
Wachstum und Entwicklung	24
Keimung und Auflauf	25
Blattbildungsphase	27
Zwiebelbildung	29
Blüteninduktion	35
<b>3 Standortansprüche</b>	<b>39</b>
Boden	40
Wetter und Klima	44
<b>4 Sortenwahl, Saat- und Pflanzgut</b>	<b>47</b>
Sortenwahl	49
Saatgut	54
Pflanzgut	56
<b>5 Anbau</b>	<b>59</b>
Fruchtfolgegestaltung	60
Bodenbearbeitung/-vorbereitung	62
Vor der Saat	62
Nach der Ernte	64
Aussaatverfahren	65

<b>Setz-/Pflanzverfahren</b>	<b>69</b>
Steckzwiebel	69
Pflanzzwiebel	70
<b>Feldaufgang</b>	<b>72</b>
<b>6 Nährstoffbedarf und Düngung</b>	<b>77</b>
Nährstoffe und ihre Funktion	78
Düngung mit Nährstoffen	80
Stickstoff	80
Schwefel	90
Phosphor	91
Kalium	95
Magnesium und Calcium	97
Mikronährstoffe	98
pH-Wert und Kalkung	100
<b>7 Bewässerung</b>	<b>103</b>
Wasserbedarf und Bewässerungsbedürftigkeit	104
Bodenkennwerte	105
Nutzbare Feldkapazität	105
Infiltration	106
Wurzelraum	107
Techniken der Bewässerung	107
Kosten und Wirtschaftlichkeit der Bewässerung	112
Kosten	112
Wirtschaftlichkeit der Bewässerung	113
Bewässerungssteuerung	113
Ermittlung der Gabenhöhe	114
Steuerung nach klimatischer Wasserbilanz anhand der Geisenheimer Steuerung	115
Steuerung über die Bodenfeuchte	117
Konkrete Empfehlungen	120
Wasserbedarf während der Keimphase	120
Wasserbedarf während der weiteren Entwicklung	121
Sorteneffekte	122

Effekte auf die Pflanzengesundheit .....	122
Düngung und Bewässerung .....	123
<b>Rechtliche Grundlagen</b> .....	123
<b>8 Pflanzenschutz</b> .....	<b>125</b>
<b>Unkrautregulierung</b> .....	126
Mechanisch-/physikalische Unkrautregulierung .....	126
Chemische Unkrautregulierung .....	129
<b>Krankheiten</b> .....	134
Viren .....	134
Bakteriosen .....	134
Pilzkrankheiten .....	135
Falscher Mehltau ( <i>Peronospora destructor</i> ) .....	135
Sekundäre Blattkrankheiten .....	139
Zwiebelhalsfäule ( <i>Botrytis aclada</i> , syn. <i>B. allii</i> ) .....	139
Zwiebelbasalfäule ( <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>cepae</i> ) .....	140
Rosa Wurzelfäule ( <i>Phoma terrestris</i> ) .....	141
Mehlkrankheit ( <i>Sclerotium cepivorum</i> ) .....	141
<b>Schädlinge</b> .....	142
Drahtwürmer .....	143
Thripse .....	144
Zwiebelfliege/Wurzelfliegen .....	147
Minierfliegen .....	148
<b>Nichtparasitäre Schadursachen</b> .....	149
Einfluss von Bodenbedingungen/-struktur .....	149
Schäden durch Witterungseinflüsse .....	150
Schäden durch Kulturfehler .....	153
<b>9 Besonderheiten im Ökolandbau</b> .....	<b>155</b>
<b>Anbauverfahren</b> .....	156
<b>Krankheits- und Schädlingsvorsorge</b> .....	158
Parzellenwahl .....	158
Fruchtfolge .....	158
Krankheits- und Schädlingsvorsorge .....	159

<b>Sorten und Saatgut</b>	<b>159</b>
Sorten	159
Saatgut	160
<b>Aussaat, Saatbett, Wasserversorgung</b>	<b>160</b>
<b>Nährstoffe, Spurenelemente, Düngung</b>	<b>162</b>
<b>Unkrautregulierung</b>	<b>163</b>
Indirekte Unkrautregulierung	163
Direkte Unkrautregulierung	164
<b>Pflanzenschutz</b>	<b>167</b>
Falscher Mehltau	167
Zwiebelhalsfäulen	168
Fusariumbasalfäule	168
Mehlkrankheit	168
Thrips	168
Zwiebelfliege, Zwiebel- und Lauchminierfliege	169
Weitere Schädlinge	169
<b>Abreife, Ernte, Lagerung</b>	<b>169</b>
Abreife	170
Ernte	170
Lagerung	171
<b>Arbeitswirtschaft</b>	<b>171</b>
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	<b>172</b>
<b>10 Erntetechnik</b>	<b>173</b>
Schlottenschnitt	174
Roden	175
Wenden	178
<b>Laden und Transport</b>	<b>178</b>
Rodelader	180

<b>11 Trocknung, Lagerung, Aufbereitung</b>	<b>183</b>
Ruhephase	184
Trocknung	184
Zweiphasenernte	184
Einphasenernte	185
Kondensationstrocknung	186
Lagerformen	186
Schüttlagerung	188
Kistenlagerung	189
Lagerphasen und -bedingungen	191
Aufbereitung	193
Maßnahmen zur Verzögerung des Sprossaustriebs	195
Spezielle Lagerbedingungen	196
Steckzwiebeln (Saatgut)	196
Lauchzwiebeln	197
Schalotten	198
<b>12 Qualitätsbeurteilung nach Vermarktungsnormen</b>	<b>199</b>
<b>13 Markt und Vermarktung</b>	<b>211</b>
Weltmarkt	212
Starke Impulse	212
Markt in Europa	214
Wichtige Exporteure: Niederlande und Spanien	214
Produktion in Europa	215
Verbrauch in Europa	224
Markt in Deutschland	225
Anbau in Deutschland	225
Deutscher Außenhandel	226
Vermarktung in Deutschland	228
Preisbildung	230
Nachfrage der Konsumenten	232
<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>239</b>
<b>Sachwortregister</b>	<b>241</b>